

بسم الله الرحمن الرحيم

خلاصه طرح حوزه آبخیز برغن آباد شهرستان خواف

۱- فیزیوگرافی :

حوزه آبخیز برغن آباد در شمال شهرستان خواف و در فاصله حدود ۳۵ کیلومتری شهر خواف قرار دارد. منطقه مطالعاتی از غرب در فاصله حدود ۳ کیلومتری روستای خیرآباد و از جنوب در فاصله ۶ کیلومتری روستای قلعه نو قرار دارد، از شرق پس از طی ۷ کیلومتر به روستای رزدآب منتهی شده و از جنوب شرقی تا روستای بندیوان از طریق راههای ارتباطی ۵/۵ کیلومتری فاصله دارد.

از نظر مختصات جغرافیایی در محدوده طولهای $59^{\circ} 59' 03''$ الی $59^{\circ} 04' 59''$ شرقی و عرضهای $34^{\circ} 47' 30''$ الی $34^{\circ} 59' 10''$ شمالی واقع شده است.

حوزه مورد نظر به ۴ زیر حوزه هیدرولوژیک با نامهای B_1, B_2, B_3, B_4 ، ۵ زیرحوزه غیرهیدرولوژیک با نامهای $B'_1, B'_2, B'_3, B'_4, B'_5$ و ۵ زیرحوزه تجمعی با نامهای $B''_1, B''_2, B''_3, B''_4, B''_5$ تقسیم گردیده است به منظور دستیابی به منطقه مطالعاتی، پس از طی مسافت ۲۰ کیلومتر در محور ارتباطی خواف- تربت حیدریه در سمت راست جاده وارد راه ارتباطی روستای احمدآباد شده که از این نقطه پس از طی ۱۶ کیلومتر به روستای خیرآباد می رسیم که در قسمت غربی حوزه آبخیز برغن آباد واقع است. راههای ارتباطی درون محدوده مطالعاتی خاکی بوده و از طریق آنها و همچنین درون آبراهه ها دسترسی به تمامی نقاط حوزه میسر می باشد.

جدول شماره (۱) مشخصات فیزیکی حوزه ارائه شده است.

| پارامتر | مساحت (Km ^۲) | محیط (Km) | بزرگترین طول حوزه در جهت آبراهه اصلی (Km) | عرض مستطیل معادل (km) | طول مستطیل معادل (km) | خصوصیات ارتفاعی | | | | شیب متوسط (%) | طول آبراهه اصلی (Km) | شیب خالص (%) | تراکم زهکشی (Km/Km ^۲) | زمان تمرکز کریبیج (hr) (انتخابی) |
|---------|--------------------------|-----------|---|-----------------------|-----------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|---------------|----------------------|--------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| | | | | | | حداقل ارتفاع (m) | حداکثر ارتفاع (m) | ارتفاع متوسط (m) | ارتفاع میانه (m) | | | | | |
| مقدار | ۴۵/۶۲۶ | ۳۷۶۸۵/۴ | ۱۴/۶۸ | ۲/۸۸ | ۱۵/۸۳۲ | ۱۱۲۳/۵ | ۲۳۲۳/۳ | ۱۳۵۱/۴ | ۱۳۴۰ | ۱۵ | ۱۶/۵ | ۶/۰۴ | ۳/۹۸ | ۹۴/۷ |

۲- هواشناسی:

- هواشناسی: مشخصات اقلیمی حوزه در جدول زیر ارائه شده است.

جدول شماره (۲): مشخصات اقلیمی حوزه مورد مطالعه

| مشخصه اقلیمی | بارندگی سالانه (mm) | دما (C) | | | | | تبخیر و تعرق (mm) | | | رطوبت (درصد) | | | اقلیم | | روزهای یخبندان |
|--------------|---------------------|--------------------|--------------|---------------------|------------|-------------|-------------------|-------------|-------|--------------|-------|--------|----------------------|---------|----------------|
| | | متوسط حداقل سالانه | متوسط سالانه | متوسط حداکثر سالانه | حداقل مطلق | حداکثر مطلق | پتانسیل | سطح آزاد آب | واقعی | حداقل | متوسط | حداکثر | دومارتن | آمپروزه | |
| مقدار | ۲۳۷/۲ | ۷/۹ | ۱۴/۷ | ۲۱/۶ | -۱۸/۴ | ۴۳/۹ | ۱۴۸۶/۳ | - | - | ۴۱/۲ | ۵۲/۸ | ۶۴/۵ | خشک و نیمه خشک | خشک سرد | ۸۵ |

۳- هیدرولوژی و سیل خیزی

- رواناب و سیلاب دو پارامتر مهم در هیدرولوژی هستند. در جداول زیر میزان رواناب و همچنین سیلاب در دوره

بازگشتهای مختلف ارائه شده است.

جدول شماره (۳): مقادیر حجم و ضریب رواناب حاصل از روشهای مختلف در حوزه

| نام روش | روش کوتاین | روش لیسی | روش استدلالی | روش جاستین | انجمن تحقیقات هند |
|------------------------------|------------|----------|--------------|------------|-------------------|
| حجم رواناب (میلیون متر مکعب) | ۰/۹۰ | ۰/۷۸۱ | ۳ | ۱/۹۵ | ۱/۰۴۵ |
| ضریب رواناب (درصد) | ۸/۳ | ۷/۲ | ۲۷/۷ | ۱۸ | ۹/۷ |

جدول شماره (۴): برآورد رواناب حوزه به روش جاستین

| ضریب رواناب (%) | حجم رواناب (m ^۳) | ارتفاع رواناب (cm) | شیب حوزه (m/m) | دمای متوسط سالانه (c) | متوسط بارندگی (cm) | مساحت (Km ^۲) | نام زیرحوزه |
|-----------------|------------------------------|--------------------|----------------|-----------------------|--------------------|--------------------------|-------------|
| ۱۸ | ۱۹۴۵۶۹۳/۲ | ۴/۲۶ | ۰/۱۸ | ۱۴/۷ | ۲۳/۷ | ۴۵/۶۲۶ | حوزه |

جدول شماره (۵): محاسبه حداکثر سیلاب لحظه‌ای به روش SCS (m^۳/s)

| زیرحوزه | مساحت (km ^۲) | tc (ساعت) | tp (ساعت) | Q _{max} | | | | | |
|---------|--------------------------|-----------|-----------|------------------|------|------|------|------|------|
| | | | | ۲ | ۵ | ۱۰ | ۲۵ | ۵۰ | ۱۰۰ |
| حوزه | ۴۵/۶۲۶ | ۱/۵۸ | ۱/۱۱ | ۲/۹ | ۱۶/۴ | ۲۹/۳ | ۴۹/۶ | ۶۶/۴ | ۸۴/۵ |

۴- زمین شناسی و ژئومورفولوژی:

منطقه مورد مطالعه پس از بررسی های لازم و تهیه نقشه ژئومورفولوژی شامل دو واحد کوهستان و تپه ماهور، ۵ تیپ و ۸ رخساره می باشد. جدول شماره (۶) واحدها، تیپ ها و رخساره های ژئومورفولوژی منطقه طرح را نشان می دهد.

جدول شماره (۶): خلاصه واحدها، تیپ ها و رخساره های ژئومورفولوژی حوزه آبخیز برغن آباد خواف

| واحد | کد تیپ | تیپ | نماد | رخساره | کد رخساره | درصد گستره |
|---------------|-------------------------|--|----------------------------------|--------------------------------|-----------|------------|
| کوهستان (۱) | ۱-۱ | کنگومرا و ماسه سنگ الیگوسن | O^c O^{sg} | رخنمون سنگی ۷۵ تا ۹۰ درصد | ۱-۱-۱ | ۳/۱ |
| | ۱-۲ | تیپ تشکیلات آواری الیگوسن (ماسه سنگ، مارن، مارن گچدار) | O^s | برونزدسنگی ۵۰ تا ۷۵ درصد | ۱-۲-۱ | ۳/۳ |
| | ۱-۳ | کنگومراهای الیگوسن و میوسن | O^{cg1} | توده سنگی | ۱-۳-۱ | ۱/۵ |
| | | | O^{cgr} | | | |
| OM^{cgr} | | | | | | |
| ۱-۴ | آبرفت در کوهستان (مسیل) | Q^{al} | رخساره مسیل | ۱-۴-۱ | ناچیز | |
| تپه ماهور (۲) | ۲-۱ | کنگومرای جوان نتوژن (با سیمان سست تر) | Ng^{c1} | فرسایش آبراهه ای | ۲-۱-۱ | ۲۲/۵ |
| | ۲-۲ | تشکیلات دانه ریز نتوژن (سیلتستون، مارن، مارن گچدار) | Ng^{st} | برونزدگی سنگی ۷۵ تا ۹۰ درصد | ۲-۱-۲ | ۰/۷ |
| | | | | فرسایش آبی | ۲-۲-۱ | ۲۸ |
| | ۲-۳ | آبرفت در تپه ماهور (قلوه، ریگ و شن، ماسه و سیلت، رس) | Q^{11} Q^{1r} Q^{al} | پادگانه آبرفتی با فرسایش سطحی | ۲-۳-۱ | ۱۲/۶ |
| | | | | نهشته های دانه ریز آبرفتی جدید | ۲-۳-۲ | ۱۸/۸ |
| | | | | رسوبات بستر مسیل | ۲-۳-۳ | ۴/۷ |

۵- آبهای زیرزمینی:

در این مورد اطلاعات و همچنین محاسباتی بصورت جدول زیر تهیه گردیده است.

جدول شماره (۷): تعیین میزان دبی و تخلیه متوسط سالانه به تفکیک منابع آبی در حوزه آبخیز برغن آباد

| ردیف | نام منبع آبی | دبی سالانه میانگین l/s | سالیانه تخلیه متوسط m^3/y | نوع و درصد مصارف | | | | طول سال محسوس در درصد نوسانات | توضیحات |
|------|------------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------|---------|------|-----|-------------------------------|---|
| | | | | کشاورزی | دامداری | صنعت | شهر | | |
| ۱ | قنات برغن آباد | ۱/۴ | ۴۴۱۵۰ | ۰/۵ | ۳/۵ | - | ۹۶ | ±۵۰٪ | حداکثر دبی ۲ l/s در ۵ ماه حداکثر دبی ۱ l/s در ۷ ماه |
| ۲ | قنات عوض قلی | ۰/۹ | ۲۸۳۸۲ | ۱ | ۶۰ | - | - | ±۵۰٪ | حداکثر دبی ۱/۵ l/s در ۵ ماه حداکثر دبی ۰/۵ l/s در ۷ ماه |
| ۳ | چشمه فصلی کال سنگی برغن آباد | ۲ | ۲۵۹۲۰ | - | ۱۵ | - | - | - | حداکثر در فروردین ۵ l/s حداقل هنگام خشکیدن ۰/۵ l/s و در ۵ ماه در سال جاری است |

توضیح ۱: حدود ۴۰ درصد آب عوض قلی دوباره به شن فرو می رود.

توضیح ۲: چشمه فصلی کال برغن آباد ۴/۵ ماه در سال جاری است و حدود ۸۵ درصد آن مجدداً به شن ها فرو می رود.

۶- خاکشناسی:

در حوزه مورد مطالعه براساس مطالعات صورت گرفته ۳ تیپ اراضی کوه و تپه ماهور و فلات و یک تیپ اراضی متفرقه وجود دارد که در تیپ اراضی کوهها ۴ اجزاء واحد اراضی، در تیپ تپه ها ۴ اجزاء واحد اراضی، در تیپ اراضی فلات ۲ اجزاء واحد اراضی و در تیپ اراضی متفرقه یک جزء واحد اراضی مشخص شده است. جدول شماره (۲۳) مشخصات اجزاء واحد اراضی حوزه را نشان می دهد.

رژیم رطوبتی خاک منطقه مطالعاتی زیریک و رژیم حرارتی مزیک می باشد.

انواع کاربری، مساحت و درصد مساحت هریک در جدول شماره (۸) ارائه شده است. بیشترین کاربری مربوط به مرتع است که حدود ۶۰ درصد از سطح حوزه را در برگرفته است.

جدول شماره (۸): انواع کاربری در حوزه مطالعاتی

| انواع کاربری | مساحت به هکتار | درصد | توضیحات |
|-----------------------|----------------|------|---|
| زراعت آبی | ۲/۹ | ۰/۱ | محصولاتی چون چغندر قند، گندم و جو |
| زراعت دیم | ۱۰۱۸/۱ | ۲۲/۳ | محصولات گندم و جو |
| مرتع | ۲۷۱۸/۹ | ۵۹/۶ | مراتع فقیر با گرایش منفی |
| توده سنگی | ۱۹۱/۸ | ۴/۲ | - |
| مسیل | ۲۱۶/۱ | ۴/۷ | در بعضی قسمتها درختچه های گز رشد نموده اند |
| بدلند | ۱۵۱/۷ | ۳/۳ | عمدتاً فاقد پوشش گیاهی می باشد. |
| مرتع مشجر - توده سنگی | ۲۶۲/۶ | ۵/۸ | دارای گونه های درختی بنه و بادامشک می باشد. |
| روستای برغن آباد | ۰/۵ | - | - |
| جمع | ۴۵۶۲/۶ | ۱۰۰ | - |

۷- پوشش گیاهی:

جدول شماره (۹): مشخصات تیپهای مرتعی در حوزه آبیژ برغن آباد

| ظرفیت برحسب Aum/ha | گرایش | وضعیت | پوشش سطح زمین (درصد) | | | | مساحت (ha) | علامت اختصاری تیپ | کد تیپ |
|--------------------------|-------|---------------|----------------------|------------------|------------|---------------|---------------|----------------------|-----------|
| | | | لاشبرگ | سنگ و سنگریزه | خاک لخت | پوشش گیاهی | | | |
| ۱/۸ | منفی | فقیر | ۱/۲۵ | ۱۰/۲۵ | ۸۰/۵ | ۸ | ۳۵۶/۵ | Ar.si-Po.bu | I |
| ۱/۹ | منفی | فقیر | ۲/۴ | ۱۳ | ۶۹/۱ | ۱۵/۵ | ۱۶۴۲/۱ | Ar.si-Anovel. gr | II |
| ۲/۹ | ثابت | متوسط تا فقیر | ۴/۳۵ | ۱۶ | ۵۴/۶۵ | ۲۵ | ۷۲۰/۵ | Ar.si-Po.bu | III |
| بدون ظرفیت | منفی | فقیر | ۳/۵ | ۱۶/۵ | ۶۴ | ۱۶ | ۱۵۱/۶ | Pi.at- Ar.si | IV |

با توجه به جدول فوق، وضعیت سه تیپ فقیر و یک تیپ متوسط تافقیر می باشد، همچنین گرایش در سه تیپ منفی و یک تیپ ثابت است.

جدول شماره (۱۰): تولید علوفه در حوزه به تفکیک سامان عرفی

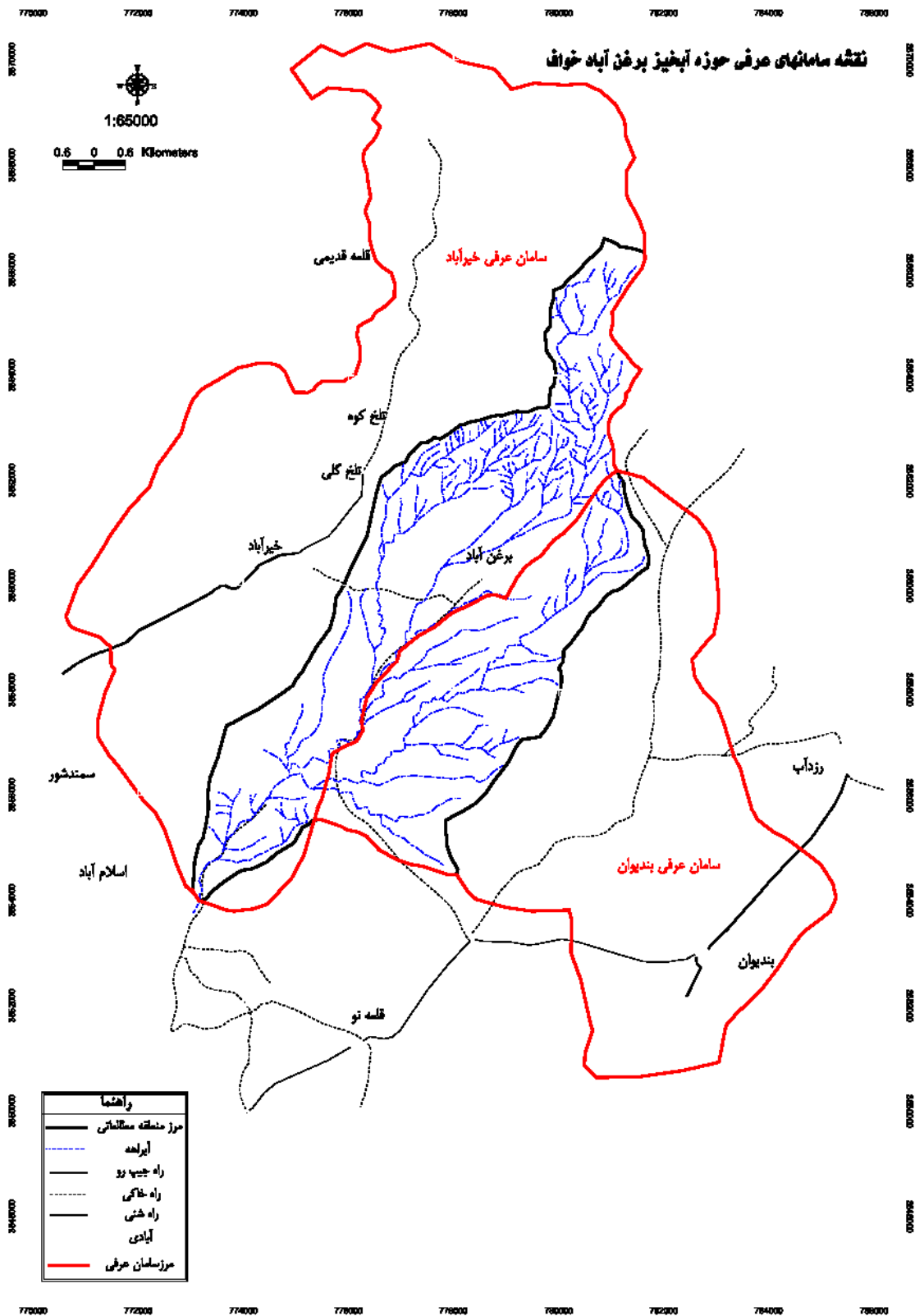
| سامان عرفی | سطح مراتع واقع در حوزه (ha) | کل مراتع سامان | کل واحد دامی سامان | تعداد واحد دامی مؤثر | علوفه تولیدی (Kg) | علوفه مورد نیاز (Kg) |
|---------------|-----------------------------------|-------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------|
| خیرآباد | ۳۶۵۴/۸ | ۸۰۸۲/۳ | ۸۷۵۶/۲ | ۱۸۰۰ | ۳۰۰۱۴۱ | ۳۲۴۰۰۰ |
| بندیوان | ۹۰۷/۸ | ۵۴۵۹/۷ | ۶۵۹۹/۵ | ۱۲۰۰ | ۵۰۰۵۷/۷ | ۲۱۶۰۰۰ |

طول مدت بهره برداری درمراتع حوزه ۱۲۰ روز تعیین وزمان ویا تاریخ ورود دام در مرحله اول اردیبهشت و در مرحله دوم اول آبان و تاریخ های خروج دام از مرتع به ترتیب اواخر خرداد و اواخر اذر ماه هر سال مشخص شده است.

طول مدت بهره برداری درمراتع حوزه ۹۰ روز تعیین وزمان ویا تاریخ ورود دام در مرحله اول اواخر فروردین و در مرحله دوم اواخر مهر و تاریخ های خروج دام از مرتع به ترتیب اواخر خرداد و اواخر آبان ماه هر سال مشخص شده است.

۸- اقتصادی و اجتماعی:

در حوزه مطالعاتی سامان عرفی دو روستا وجود دارد..



جدول شماره (۱۱) جمعیت و خانوار

| | | | |
|--|--|--|----------|
| | | | |
| | | | |
| | | | خیر آباد |
| | | | بندیوان |

جدول شماره (۱۲): سطوح اراضی در سامان عرفی هر روستا

| کاربری سامان | کشت دیم (ha) | کشت آبی (ha) | آیش (ha) | رخنمون (ha) | مسیل (ha) | بدلند (ha) | مرتع (ha) | جمع کل |
|-----------------|-----------------|-----------------|-------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------|
| خیر آباد | ۵۰ | ۱۱۵ | ۱۱۵ | ۳۰۲/۶ | ۱۹۶/۶ | ۱۲۲/۶ | ۸۰۸۲/۳ | ۸۹۸۴/۱۳ |
| بندیوان | ۵۵ | ۱۱۵ | ۱۰۰ | ۰ | ۱۹/۵ | ۲۹/۱ | ۵۴۵۹/۷ | ۵۷۷۸/۳۱ |
| جمع | ۱۰۵ | ۲۳۰ | ۲۱۵ | ۲۰۳/۶ | ۲۱۶/۱ | ۱۵۱/۷ | ۱۳۵۴۲ | ۱۴۷۶۲/۴ |

جدول شماره (۱۳) جدول سطوح اراضی در حوزه

| کاربری | کشت دیم (ha) | کشت آبی (ha) | رخنمون (ha) | مسیل (ha) | بدلند (ha) | مرتع (ha) | روستا (ha) | جمع کل |
|--------|-----------------|-----------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------|
| حوزه | ۱۰۱۸/۱ | ۲/۹ | ۱۹۱/۸ | ۲۱۶/۱ | ۱۵۱/۷ | ۲۹۸۱/۵ | ۰/۵ | ۴۵۶۲/۶ |

جدول شماره (۱۴): خدمات زیربنایی فرهنگی، بهداشتی و رفاهی در حوزه مطالعاتی

| نام روستا | آب | برق | راه | مسجد | دهداری | شورای روستا | ابتدائی | راهنمائی | دبیرستان | خانه بهداشت | مرکز بهداشت | شعبه نفت | مخابرات | حمام عمومی | روستائی | شرکت تعاونی | مراکز تجاری | نانوائی | آتش نشانی | عمومی | وسائل حمل و نقل |
|-----------|----|-----|-----|------|--------|-------------|---------|----------|----------|-------------|-------------|----------|---------|------------|---------|-------------|-------------|---------|-----------|-------|-----------------|
| خیر آباد | + | + | + | + | + | + | + | + | - | + | - | + | + | - | + | + | + | - | - | - | + |
| بندیوان | + | + | + | + | + | + | + | + | - | + | - | + | + | + | + | + | + | - | - | - | + |

جدول شماره (۱۵): سطح زیر کشت انواع محصولات زراعی و باغی در حوزه مورد مطالعه

| جمع | زراعت آبی | | | | | زراعت دیم | | آبادی |
|-----|-----------|--------|---------------|----|------|-----------|------|----------|
| | سایر | زعفران | جالیز (خریزه) | جو | گندم | جو | گندم | |
| ۱۶۵ | ۵ | ۸۰ | - | ۵ | ۲۵ | ۰ | ۵۰ | خیر آباد |
| ۱۷۰ | ۵ | ۳۰ | ۲۰ | ۱۰ | ۵۰ | ۵ | ۵۰ | بندیوان |

* منبع: جهاد کشاورزی خواف

جدول شماره (۱۶): تعداد دام موجود در حوزه سال ۱۳۸۵

| طیور گوشتی (قطعه) | تعداد طیور (قطعه) | | | | | تعداد تکسمیان (رأس) | تعداد گاو و گوساله (رأس) | | | تعداد گوسفند و بز (رأس) | | نام آبادی |
|-------------------------|----------------------|------|-----|------|-----|------------------------|-----------------------------|----|-------|----------------------------|----------------|--------------|
| | بو قلمون | اردک | غاز | خروس | مرغ | | الاغ | نر | تلیسه | شیری | بز و بزغاله | |
| - | ۳۱ | ۵۰ | - | ۱۰۲ | ۷۲۱ | ۱۷۵ | - | - | - | ۵۱۶۵ | ۴۲۷۰ | خیر آباد |
| - | ۱۵ | ۴۱ | - | ۹۸ | ۵۹۵ | ۱۲۲ | - | - | - | ۴۳۱۰ | ۲۹۴۰ | بندیوان |
| - | ۴۶ | ۹۱ | - | ۲۰۰ | ۱۳۶ | ۲۹۷ | - | - | - | ۹۴۷۵ | ۷۲۱۰ | مجموع |

۹- فرسایش و رسوب:

در حوزه مورد مطالعه فرسایش به دو صورت فرسایش آبی و تخریب فیزیکی می باشد که اشکال

فرسایش آبی بصورت سطحی، شیاری و کناری و تخریب فیزیکی به شکل واریزه قابل مشاهده است.

در سطح حوزه تعداد ۵ تیپ فرسایشی و ۱۰ رخساره فرسایشی جدا شده

با توجه به عدم وجود ایستگاه هیدرومتری در حوزه جهت برآورد فرسایش و رسوب از روش تجربی EPM

استفاده شده است. در جدول شماره (۱۷) ضریب شدت فرسایش، میزان فرسایش، میزان رسوب و گل آلودگی حوزه و

زیرحوزه ها ارائه شده است.

جدول شماره (۱۷): مقدار فرسایش، رسوب و گل آلودگی حوزه و زیرحوزه ها

| اولویت کنترل فرسایش | گل آلودگی (gr/lit) | رسوب ویژه Gsp (ton/ha/y) | RU | فرسایش ویژه WSP (ton/ha/y) | Z | مساحت (ha) | زیرحوزه |
|---------------------|--------------------|--------------------------|------|----------------------------|------|------------|---------|
| ۱۴ | ۶/۳۹ | ۳/۴ | -/۴۷ | ۷/۱۷ | -/۶۴ | ۴۵۶۲/۶ | حوزه |

سیلاب و کنترل رسوب ضروری به نظر می‌رسد.

براساس مطالعات انجام شده، میزان کل فرسایش در حوزه معادل ۳۲۷۲۹/۴ تن در سال و میزان کل رسوب تولیدی در این حوزه ۱۵۵۴۵/۷ تن می‌باشد. لذا لزوم برنامه‌ریزی به منظور حفاظت خاک و کنترل

-

-

۱۰- اطلاعات فرابخشی:

جدول شماره (۱۸): جمع کل هزینه‌های عملیات آبخیزداری اعم از مکانیکی، بیولوژیکی، ترویجی و

پرسنلی به تفکیک قطعات اجرائی و سال اجراء (هزار ریال)

| هزینه در واحد سطح | درصد هزینه | مجموع | پرسنلی | ترویج و آموزش | عملیات مکانیکی | عملیات بیولوژیکی | زمان اجرا | مساحت قطعه (ha) | نام قطعه اجرائی |
|-------------------|------------|-----------|--------|---------------|----------------|------------------|-----------|-----------------|-----------------|
| ۱۱۰۰/۴ | ۲۹ | ۱۰۸۰۳۳۴/۱ | ۵۰۰۰ | ۲۰۰۰۰ | ۱۰۱۲۵۷۲/۲ | ۶۰۵۸۵ | اول | ۹۸۱/۸ | A |
| ۸۹۵/ | ۳۴/۴ | ۱۲۸۱۲۰۲/۹ | ۵۰۰۰ | ۲۰۰۰۰ | ۱۲۲۲۱۲۶ | ۶۴۰۷۹/۲ | دوم | ۱۴۳۱/۵ | B |
| ۲۱۴/۷ | ۶ | ۲۲۶۲۰۸/۳ | ۵۰۰۰ | - | ۱۲۸۳۹۸/۹ | ۶۰۵۸۵ | سوم | ۱۰۵۳/۶ | C |
| ۸۴۹/۲ | ۲۵ | ۹۳۰۵۶۷/۳ | ۵۰۰۰ | - | ۷۹۷۹۸۷/۷ | ۱۴۰۵۲۳/۶ | چهارم | ۱۰۹۵/۸ | D |
| - | ۵/۶ | ۲۰۸۵۴۵ | - | - | ۱۷۸۹۲۹/۳ | ۲۹۶۱۵/۷ | پنجم | - | - |
| ۸۱۶/۸ | ۱۰۰ | ۳۷۲۶۸۵۷/۷ | ۲۰۰۰۰۰ | ۴۰۰۰۰ | ۳۱۶۱۰۸۴/۹ | ۳۲۵۷۷۲/۸ | | ۴۵۶۲/۷ | مجموع |

با توجه به برآوردهای صورت گرفته هزینه عملیات اجرائی آبخیزداری در هر هکتار از حوزه

۸۱۶/۸ هزار ریال برآورد گردیده است.

هزینه عملیات بیولوژیک در هر هکتار از سطح حوزه ۷۱/۴ هزار ریال و هزینه عملیات مکانیکی در هر

هکتار از سطح حوزه ۶۹۲/۸ هزار ریال برآورد گردیده است.

جدول شماره (۱۹): توجیه اقتصادی و مقایسه هزینه و درآمد حاصل از عملیات بیولوژیک حوزه

| سود (هزار ریال) | درآمد (هزار ریال) | افزایش تولید علوفه در هکتار kg | هزینه عملیات (هزار ریال) | سطح عملیات (هکتار) | نوع پروژه |
|--------------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------|-------------|
| ۴۷۶۹۷۰ | ۷۳۳۸۰۰ | ۱۰۰ | ۲۵۶۸۳۰ | ۳۶۶/۹ | کپه کاری |
| ۲۳۱۹۶۷۸ | ۲۳۹۷۶۰۰ | ۱۰۰ | ۷۷۹۲۲ | ۱۱۹۸/۸ | مدیریت چرا |
| -۲۶۰۰۰۰ | - | - | ۲۶۰۰۰۰ | - | قرق و حفاظت |
| ۲۵۳۶۶۴۸ | ۳۱۳۱۴۰۰ | - | ۵۹۴۷۵۲ | ۱۵۶۵/۷ | مجموع |

با توجه به حجم آب ذخیره شده در پشت سازه ها که سالانه ۳۳۴۰۹۵ مترمکعب می باشد و با فرض اینکه ارزش اقتصادی هر مترمکعب آب را ۲۰۰۰ ریال در نظر بگیریم ارزش سالانه آب ذخیره شده در بالادست سازه ها معادل ۶۶۸/۱۹ میلیون ریال می شود و با توجه هزینه احداث سازه های مکانیکی که ۳۷۸۵/۷۵ میلیون ریال می باشد هزینه احداث سازه ها پس از ۶ سال مستهلک می گردد.